

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>

識別記号

F I

データベース (参考)

G 1 1 B 27/00

G 1 1 B 27/00

A 5 D 1 1 0

審査請求 未請求 請求項の数2 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願2001-126987(P2001-126987)

(22) 出願日 平成13年4月25日 (2001.4.25)

(71) 出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 35 号

(72) 発明者 伊藤 努

東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 35 号 ソニー株式会社内

(74) 代理人 100086298

弁理士 船橋 國則

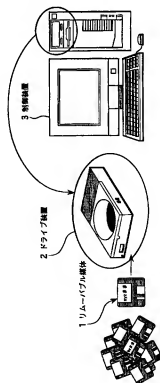
Fターム (参考) 5D110 AA13 AA21 BB06 DA11 DA14  
DB09 EB04

## (54) 【発明の名称】 記録媒体の管理方法

## (57) 【要約】

【課題】 多くの記録媒体を管理する必要がある場合であっても、各記録媒体におけるデータの記録内容を適切に管理することを可能にし、所望するデータを記録した記録媒体を少ない労力で迅速に探し出せるようにする。

【解決手段】 データの記録保持機能を有し、かつ、データの書き込みおよび読み出しを制御する装置 3 との脱着が可能な記録媒体 1 を管理するのにあたって、前記装置 3 に新たに装着された記録媒体 1 に対して個別に識別符号を付与し、その識別符号をこれが付与された記録媒体 1 に記録するとともに、その記録媒体 1 におけるデータの記録内容を前記識別符号と対応付けて管理情報として前記装置 3 内に格納しておき、その管理情報に基づいて管理対象となる記録媒体群を一括管理する。



# 【特許請求の範囲】

【請求項1】 データの記録保持機能を有し、かつ、当該データの書き込みおよび読み出しを制御する装置との脱着が可能な記録媒体の管理方法であって、前記装置に新たな記録媒体が装着されると当該記録媒体に対して管理対象となる記録媒体群の中で重複しない識別符号を付与し、その識別符号をこれが付与された記録媒体に記録するとともに、当該記録媒体におけるデータの記録内容を前記識別符号と対応付けて管理情報として前記装置内に格納しておき、前記装置に装着されている記録媒体におけるデータの記録内容に変更があると前記装置内の管理情報も更新し、前記装置内に格納された管理情報に基づいて前記記録媒体群を一括管理することとを特徴とする記録媒体の管理方法。

【請求項2】 前記記録媒体は、脱着型の磁気ディスク装置からなることを特徴とする請求項1記載の記録媒体の管理方法。

## 【発明の詳細な説明】

### 【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、いわゆるリムーバブル・ハードディスク等のように、データの記録保持機能を有した脱着型の記録媒体の管理方法に関する。

### 【0002】

【従来の技術】 近年、パーソナルコンピュータのデータ格納用やオーディオ・ビジュアル機器の映像音声データ格納用等として、脱着型の記録媒体の利用が広まりつつある。例えば、パーソナルコンピュータにおいては、一般に、オペレーティングシステムと種々のデータ等を格納するために、数10GB（ギガバイト）にも及ぶ記録容量のハードディスク装置を内蔵しており、そのハードディスク装置がCPU（Central Processing Unit）からの命令に基づきメインメモリ（主記憶部）内にデータ等を逐次ロードしたり格納するといったコンピュータにとって不可欠な機能を果たすようになっている。ところが、近年では、ハードディスク内に記録されたデータ（オペレーティングシステムといったプログラム群も含む）を持ち運びたい等の要求から、いわゆるリムーバブル・ハードディスクと呼ばれる大記憶容量で脱着型の記録媒体も利用されつつある。また、オーディオ・ビジュアル機器においても、例えばハードディスク内蔵のビデオレコーダやテレビ受像器といったように、ハードディスク装置の使用が始まっている。ところが、30GB程度の記録容量のハードディスク装置では、DVD（Digital Versatile Disc）相当の高品質記録の場合、8時間程度の映像が録画ができる程度に過ぎないので、この分野でも脱着型の記録媒体に対する期待が大きくなっている。

【0003】 脱着型の記録媒体としては、リムーバブル

・ハードディスクと呼ばれるもの、すなわち磁気ディスクを内蔵したカートリッジをドライブ内に挿入したり抜き取りして使用するものが知られている。また、最近では、磁気ディスクを内蔵したドライブ自身を容易に脱着可能としたものもある。このようなドライブ自身が脱着可能なものとしては、磁気ディスクを回転させるスピンドルモータやヘッドアセンブリを含む機構部分のほか、外部（パーソナルコンピュータやオーディオ・ビジュアル機器等）とのインターフェースを司る全ての電気回路を装備したものから、その一部のみを装備したもの（他部は外部に装備）したもので、種々のものが提案されている。ここでは、これらの磁気ディスクを用いた脱着型の記録媒体を、脱着型の磁気ディスク装置と総称する。

### 【0004】

【発明が解決しようとする課題】 ところで、脱着型の磁気ディスク装置をはじめとする記録媒体では、複数のものが選択的に用いられることが一般的であるが、その場合に各記録媒体中に記録されているデータの内容の管理が困難になってしまうといった問題がある。

【0005】 例えば、理解容易な例として、磁気記録媒体の一つであるフロッピー（登録商標）ディスクを挙げて考えてみる。フロッピーディスクの場合、ディスク単位で記録内容の管理テーブルを持っているため、その記録内容を確認するためには、ディスクをドライブに装着して管理テーブルを読み出し、その管理テーブルを画面表示する必要がある。つまり、ディスクをドライブに挿入して管理テーブルを読み出すまでは、そのディスクにおけるデータの記録内容が分からない。そのため、管理すべきディスクの数が多い場合には、そのディスク群の中から所望するデータを探し出すまでに、ディスクのドライブへの脱着を多数回繰り返さなければならず、多くの労力を要してしまうとともに、迅速な対応が困難になってしまう。

【0006】 そこで、本発明は、多くの記録媒体を管理する必要がある場合であっても、各記録媒体におけるデータの記録内容を適切に管理することを可能にし、所望するデータを記録した記録媒体を少ない労力で迅速に探し出すことのできる記録媒体の管理方法を提供することを目的とする。

### 【0007】

【課題を解決するための手段】 本発明は、上記目的を解決するために案出された記録媒体の管理方法である。すなわち、データの記録保持機能を有し、かつ、当該データの書き込みおよび読み出しを制御する装置との脱着が可能な記録媒体の管理方法であって、前記装置に新たな記録媒体が装着されると当該記録媒体に対して管理対象となる記録媒体群の中で重複しない識別符号を付与し、その識別符号をこれが付与された記録媒体に記録するとともに、当該記録媒体におけるデータの記録内容を前記

識別符号と対応付けて管理情報として前記装置内に格納しておき、前記装置に装着されている記録媒体におけるデータの記録内容に変更があると前記装置内の管理情報も更新し、前記装置内に格納された管理情報に基づいて前記記録媒体群を一括管理することを特徴とする。

【0008】上記手順の記録媒体の管理方法によれば、管理対象となる各記録媒体に付与された識別符号と、各記録媒体におけるデータの記録内容とを、互に対応付けてデータの書き込みおよび読み出しを制御する装置内に格納しているため、その装置内に格納した管理情報を表示等すれば、各記録媒体におけるデータの記録内容を一括して参照することができる。一方で、各記録媒体には、それぞれに付与された識別符号を、例えば表面ラベル等に記載しておく。したがって、管理対象となる記録媒体が複数あっても、管理情報に基づいて識別符号が付与された記録媒体群を一括管理すれば、所望するデータを記録した記録媒体を容易に探し出すことができる。しかも、記録媒体が装置に装着されたときに、データの記録内容が変更されると、その装置内の管理情報も更新されるので、記録媒体がデータの書き込みに対応するものであっても、適切な管理が行える。

【0009】

【発明の実施の形態】以下、図面に基づき本発明に係る記録媒体の管理方法について説明する。ただし、ここでは、本発明を、脱着型の磁気ディスク装置の管理方法に適用した場合を例に挙げて説明する。

【0010】先ず、はじめに、本発明が適用されるシステム構成、すなわち脱着型の磁気ディスク装置が用いられるシステムの構成について説明する。図1に示すように、ここでは、脱着型の磁気ディスク装置として、リムーバブル・ハードディスク（以下「リムーバブル媒体」と略す）1を例に挙げる。

【0011】リムーバブル媒体1は、磁気ディスクを内蔵したカートリッジ式のもので、そのカートリッジをドライブ装置2内に挿入した状態でデータの書き込みまたは読み出しが行われるとともに、ドライブ装置2からは脱着可能となっている。したがって、複数のリムーバブル媒体1を選択的にドライブ装置2へ挿入して使用する、といったことも行い得る。

【0012】リムーバブル媒体1が挿入されるドライブ装置2は、パーソナルコンピュータ等の制御装置3に内蔵されたものであり、その制御装置3によってリムーバブル媒体1へのデータの書き込みまたは読み出しが制御されるようになっている。ただし、ドライブ装置2は、リムーバブル媒体1が脱着されるものではなく、磁気ディスク、これを回転させるスピンドルモータ、ヘッドアセンブリ等を内蔵し、そのドライブ装置2自身が制御装置3から脱着可能に構成されたものであってもよい。

【0013】ドライブ装置2を搭載する制御装置3は、リムーバブル媒体1から読み出したデータを基に所定の

処理を行ったり、処理結果であるデータをリムーバブル媒体1内に記録保持させたりするものである。さらに具体的には、例えばリムーバブル媒体1から読み出した映像データの表示出力や、番組コンテンツに係る映像データのリムーバブル媒体1への記録等を行う機能を有したものである。したがって、制御装置3は、パーソナルコンピュータではなく、オーディオ・ビジュアル機器等であってもよい。

【0014】このように構成されたシステムにおいては、リムーバブル媒体1内に、オペレーティングシステム等のプログラムや種々のデータ、あるいは番組コンテンツに係る映像データ（以下、これらを単に「データ」と総称する）が記録される。そして、制御装置3が内蔵するドライブ装置2にリムーバブル媒体1を逐次挿入しながら、データの読み書きを行う。ところが、このとき、既に述べたように、リムーバブル媒体1の数が多くなると、所望するデータを探し出すのに、多くの手間が掛かるおそれがある。

【0015】そこで、これを回避すべく、制御装置3では、その制御装置3内における所定の記憶領域に、図2に示すような管理テーブルを持っている。この管理テーブルは、図2（a）に示す媒体管理テーブルと、図2（b）に示すデータ管理テーブルとからなる。

【0016】図2（a）に示す媒体管理テーブルは、「Disk #」および「識別符号」の項からなる。「Disk #」には例えば「1」から始まる連続番号等が格納され、「識別符号」には例えば「abc-#」や「xyz-#」等といった識別符号が格納される。この識別符号は、管理対象となるリムーバブル媒体1群の中で重複しないもの、すなわち各リムーバブル媒体1に対して個別に付与されたものである。そして、媒体管理テーブルは、「Disk #」とこれに対応する「識別符号」とによって1レコードを構成する。なお、各リムーバブル媒体1に対して個別に付与された識別符号は、後述するように、各リムーバブル媒体1内の所定記録領域およびその表面ラベルにも記録されるものとする（図1参照）。

【0017】一方、図2（b）に示すデータ管理テーブルは、「Disk #」および記録データ情報（「データ名/番組名」、「容量」、「作成日」、「変更日」…）の項からなる。「Disk #」には、媒体管理テーブルにおける「Disk #」と同一の連続番号等が格納され、これがリレーショナルデータベースのインデックスとなる。また、記録データ情報には、各リムーバブル媒体1が記録しているデータの内容に関する情報が格納される。ただし、この記録データ情報における情報内容は、適宜制御装置3によって更新されるようになっていくものとする。

【0018】次に、以上のように構成されたシステムにおけるリムーバブル媒体1の管理方法の手順について説

明する。図3のフローチャートに示すように、ドライブ装置2にリムーバブル媒体1が挿入されると(ステップ11、以下ステップを「S」と略す)、まず、制御装置3は、その挿入されたリムーバブル媒体1内の所定記録領域に識別符号が記録されていれば、その識別符号を読み出して、その識別符号と同一の識別符号が既に媒体管理テーブル中に存在しているか否かを判断する(S12)。

【0019】その結果、同一の識別符号が媒体管理テーブル中に存在していれば、制御装置3は、挿入されたリムーバブル媒体1が新規のものではないと認識する。これに対して、例えばリムーバブル媒体1内に識別符号が記録されていないか、あるいは記録されていても媒体管理テーブル中に同一の識別符号が存在しなかったりすると、制御装置3は、挿入されたリムーバブル媒体1が新規のもの、すなわち初めてドライブ装置2に挿入されたものであると認識する。

【0020】そして、リムーバブル媒体1が新規のものである場合には、制御装置3のユーザに新たな識別符号の入力を要求し、ユーザによる識別符号の手入力があると(S13)、媒体管理テーブル中に新規レコードを作製し、Disk#と手入力された識別符号とを書き込む(S14)。具体的に、新規レコードとして、Disk#が「35」であるレコードに「xyz-00」なる識別符号を書き込むことが考えられる(図2(a)参照)。なお、識別符号は、ユーザによる手入力ではなく、予め設定されたプログラムによる自動付与を行うようにしてもよい。また、付与された識別符号(例えば「xyz-00」)は、リムーバブル媒体1内の所定記録領域にも書き込まれるものとする。これらの処理は、リムーバブル媒体1が新規のものでなければ一省かされる。

【0021】その後、制御装置3では、ドライブ装置2に挿入された状態のリムーバブル媒体1に対して、記録されているデータの読み出しや、新たなデータの書き込み等を行う。

【0022】ただし、書き込みの場合(S15)、制御装置3は、ユーザの手入力または書き込みソース情報からの自動取得によって、書き込みデータに関する記録データ情報(データ名/番組名、データ量、データ作成日、書き込み日時等)を得る(S16)。そして、これらの記録データ情報を取り出すと、その記録データ情報の内容をリムーバブル媒体1内の例えば専用テーブルに書き込むとともに、その記録データ情報の内容をデータ管理テーブル中の新規レコードに書き込む(S17)。具体的に、媒体管理テーブル内の「xyz-00」なる識別符号と対応付けるために、データ管理テーブルに「35」なるDisk#のレコードに、データ名/番組名として「Iroh」等、といった記録データ情報を書き込むことが考えられる(図2(b)参照)。

【0023】このとき、新たなデータをリムーバブル媒体1内に書き込む場合であれば、そのリムーバブル媒体1が新規のものであるか否かに拘わらず、その新たなデータに関する記録データ情報が、データ管理テーブル中の新規レコードに格納される。したがって、新規でないリムーバブル媒体1については、例えば新たなデータを追加記録した場合に、同一のDisk#に対して複数のレコードが存在することもあり得る(図2(b)参照)。また、新たなデータの書き込みではなく、既に記録されているデータを削除したり上書きした場合には、データ管理テーブル内においても、これに対応して既存のレコードが削除されたり上書きされたりする。つまり、制御装置3は、ドライブ装置2に挿入されているリムーバブル媒体1におけるデータの記録内容を変更すると、これに合わせてデータ管理テーブルの内容も更新する。

【0024】そして、データの記録内容の変更等が終了して、リムーバブル媒体1がドライブ装置2から抜去されると、そのリムーバブル媒体1が新規のものである場合には(S18)、そのリムーバブル媒体1の表面ラベル上に、そのリムーバブル媒体1に付与された識別符号が、ユーザによって記入される(S19)。

【0025】以上のように、本実施形態で説明したリムーバブル媒体1の管理方法によれば、管理対象となる各リムーバブル媒体1に付与された識別符号と各リムーバブル媒体1におけるデータの記録内容とを互いに対応付けて、制御装置3内の媒体管理テーブルおよびデータ管理テーブルからなる管理テーブルに格納するようになっている。一方で、各リムーバブル媒体1には、それぞれに付与された識別符号が、例えば表面ラベル上に記載されている。そのため、管理対象となるリムーバブル媒体1が複数あっても、データ管理テーブルを閲覧し、媒体管理テーブルから目的の識別符号を知り、各リムーバブル媒体1にラベルに記載された識別符号を検索するという手順を踏めば、所望するデータを記録している目的のリムーバブル媒体1を容易に探し出すことができる。

【0026】つまり、本実施形態の管理方法によれば、制御装置3内の管理テーブルに格納されている内容(記録データ情報等)を画面上に表示出力または用紙上に印刷出力して参照すれば、各リムーバブル媒体1におけるデータの記録内容を一括管理することができるので、リムーバブル媒体1をドライブ装置2に挿入するまでその記録内容が分からないといったことがなくなり、結果としてユーザが各リムーバブル媒体1を一つ一つドライブ装置2に挿入して所望するデータを探し出すといったことが不要となる。したがって、管理すべきリムーバブル媒体1の数が多く場合であっても、そのリムーバブル媒体1群の中から所望するデータを記録したものを少ない労力で迅速に探し出すことができるようになる。

【0027】しかも、制御装置3内における管理テー

ルの格納内容は、リムーバブル媒体1が制御装置3に装着されたときに、そのリムーバブル媒体1におけるデータの記録内容が変更されると、これに伴い制御装置3によって更新されるようになっている。したがって、リムーバブル媒体1がデータの書き込みと読み出しとの双方に対応している、適宜管理テーブルの格納内容が更新されるため、各リムーバブル媒体1におけるデータの記録内容を一括管理する場合に、その管理を適切に行い得るようになる。

【0028】ところで、本実施形態の管理方法では、管理対象を脱着型の磁気ディスク装置の一つであるリムーバブル媒体1としている。このような脱着型の磁気ディスク装置は、通常、大記録容量を有し、しかもデータへのアクセスも迅速に行える（直ちに所望するデータにアクセスできる）という特徴があるため、例えば映像データの保持記録に用いられる場合であれば、一つの磁気ディスク装置に複数の番組コンテンツに係る映像データを記録することが多い。しかも、その映像データは、新たな書き込みや削除等といった変更が適宜行われる可能性が高い。したがって、特に脱着型の磁気ディスク装置を管理対象とした場合には、本実施形態の管理方法を適用することによって、所望データを少ない労力で迅速に探し出す上で非常に有効なものとなる。これは、リムーバブル媒体1を管理対象とした場合のみならず、ドライブ装置2自身が制御装置3から脱着可能に構成された場合であっても全く同様のことがいえる。

【0029】また、本実施形態の管理方法では、媒体管理テーブルおよびデータ管理テーブルからなる管理テーブルを用いて、管理対象となるリムーバブル媒体1を一括管理している。すなわち、媒体管理テーブルおよびデータ管理テーブルといった二つのテーブルを用い、これらを「Disk#」の項によって互いに結びつけている。これは、媒体管理テーブル中でレコード毎に識別符号を持つことによるデータ量の肥大化を防ぐことと、仮

に識別符号を変更したときであっても媒体管理テーブル中のレコードを変更するだけで対応可能にする簡便さに因るものである。換言すると、脱着型の磁気ディスク装置を管理対象とし、各磁気ディスク装置が上述した特徴を有している場合であっても、その一括管理の容易化を図るためである。

【0030】なお、本実施形態では、リムーバブル媒体1を一括管理するための管理テーブルを制御装置3内に設けた場合を例に挙げて説明したが、ここでいう制御装置3内には、その制御装置3が内蔵するメモリ部（半導体メモリやリムーバブル媒体1以外の磁気ディスク装置等）内の他に、その制御装置3と電気通信回線を介して接続する他の装置（サーバ装置等）におけるメモリ部内も含むものとする。

#### 【0031】

【発明の効果】以上に説明したように、本発明に係る記録媒体の管理方法によれば、管理対象となる各記録媒体におけるデータの記録内容を適切に管理することができるので、各記録媒体におけるデータの記録内容を容易に一覧可能となり、所望するデータを記録した記録媒体を少ない労力で迅速に探し出すことができるようになる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る記録媒体の管理方法が適用されるシステム構成の一例を示す概略模式図である。

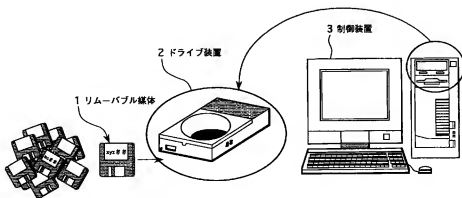
【図2】本発明に係る記録媒体の管理方法において用いられる管理テーブルの一具体例を示す説明図であり、(a)は媒体管理テーブルの具体例を示す図、(b)はデータ管理テーブルの具体例を示す図である。

【図3】本発明に係る記録媒体の管理方法の手順の一例を示すフローチャートである。

#### 【符号の説明】

1…リムーバブル媒体、2…ドライブ装置、3…制御装置

【図1】



【図2】

(b)

記憶データ情報

Disk #	データ名/ 番組名	容量	作成日	変更日	ラベル
1	*****	33kB	2000.1.3	2001.3.31	
1	*****	129kB	2001.3.2	2001.3.20	
2	*****				
****	****	****	****	****	****
34	*****	2h15m	2001.1.3		
34	*****	30m	2001.2.13		
35	イロハ	1h	2001.4.23		
****	****	****	****	****	****

(a)

Disk #	識別符号
1	abc##
2	pqr##
3	xyz##
****	****
31	*****
33	*****
34	*****
35	xyz-00

【図3】

